

*Wytyczne konsultanta krajowego w dziedzinie nefrologii,  
konsultanta krajowego w dziedzinie medycyny rodzinnej  
oraz prezesa Polskiego Towarzystwa Nefrologicznego,  
dotyczące diagnostyki i leczenia przewlekłej choroby nerek w POZ,  
z uwzględnieniem opieki koordynowanej*

*z dnia 19 lipca 2024*

Spis treści:

1. Najważniejsze rekomendacje dotyczące diagnostyki i leczenia PChN w POZ
2. Definicja i epidemiologia PChN
3. Obraz kliniczny
4. Przyczyny, czynniki ryzyka oraz powikłania PChN
5. Diagnostyka PChN
6. Badania przesiewowe
7. Klasyfikacja PChN
8. Leczenie
  - 8.1. Cele leczenia PChN
  - 8.2. Całościowa ocena pacjenta z PChN
  - 8.3. Postępowanie nefarmakologiczne
  - 8.4. Farmakoterapia
  - 8.5. Sytuacje szczególne
9. Wskazania do konsultacji nefrologicznej
10. Wskazania do hospitalizacji
11. Organizacja opieki koordynowanej nad pacjentem z PChN w POZ

## 1. Najważniejsze rekomendacje dotyczące diagnostyki i leczenia PChN w POZ.

1. U każdego pacjenta z podejrzeniem PChN należy przeprowadzić diagnostykę w postaci badań laboratoryjnych (oznaczenie stężenia kreatyniny w surowicy z oszacowaniem eGFR, ogólne badanie moczu, oznaczenie stężenia albuminy w moczu lub wskaźnika albumina/kreatynina (ACR)) oraz obrazowych (USG układu moczowego).
2. Badania przesiewowe w kierunku PChN zaleca się wykonywać u pacjentów z grup ryzyka, korzystając zarówno z oznaczenia stężenia kreatyniny w surowicy z oszacowaniem eGFR jak i oceny albuminurii.
3. U pacjenta z rozpoznaniem PChN należy dokonać całościowej oceny choroby, wdrożyć postępowanie farmakologiczne i niefarmakologiczne, zaplanować porady edukacyjne i dietetyczne oraz wizyty kontrolne, uzupełnić zalecane szczepienia.
4. Powyższe działania powinny zostać udokumentowane podczas corocznej **porady kompleksowej**. W czasie tej porady pacjent powinien otrzymać roczny plan opieki w postaci Indywidualnego Planu Opieki Medycznej (IPOM). Pacjenta w realizacji IPOM wspiera koordynator opieki.
5. Lekarz POZ może i powinien inicjować, kontynuować oraz modyfikować leczenie farmakologiczne PChN.
6. Należy diagnozować i leczyć schorzenia współistniejące zgodnie z aktualnymi wytycznymi.
7. Należy monitorować stan pacjenta podczas wizyt kontrolnych (kontrola parametrów nerkowych, ocena stopnia kontroli schorzeń współistniejących, ocena stosowania się do zaleceń).
8. Każdy pacjent z PChN wymaga edukacji w zakresie: istoty choroby, postępowania niefarmakologicznego i farmakologicznego, diagnostyki i leczenia schorzeń współistniejących.
9. W przypadku pacjentów, którzy wymagają konsultacji nefrologicznej, należy skorzystać z konsultacji w ramach opieki koordynowanej (lekarz POZ - lekarz nefrolog lub pacjent - lekarz nefrolog), a gdy to konieczne – skierować pacjenta do AOS.
10. Pacjenta z PChN szybko postępującą, mimo stosowanego leczenia, należy skierować do AOS

## 2. Definicja i epidemiologia PChN

**Przewlekła choroba nerek (PChN) to utrzymujące się przez co najmniej 3 miesiące nieprawidłowość budowy lub czynności nerek, mające wpływ na zdrowie (definicja według KDIGO).[8]**

Według raportu Global Burden of Disease w 2017 roku odnotowano 698 mln przypadków PChN na świecie, co odpowiada 9,1% dorosłej populacji.[9] Natomiast metaanaliza danych ze 100 badań wskazuje, że liczba osób z PChN może sięgać 13,4% populacji [10], co w przypadku Polski może oznaczać nawet do 5 mln osób dotkniętych tą chorobą.

Według danych Ministerstwa Zdrowia z 2022 roku standaryzowana zapadalność na PChN wynosiła 347/100 tys. ludności, a liczba zgonów wynosiła 232/100 tys. ludności.[11]

PChN występuje częściej u kobiet, ale mężczyźni chorujący na PChN mają większe prawdopodobieństwo progresji choroby do stadium wymagającego dializy lub transplantacji.[12]

## 3. Obraz kliniczny

PChN jest schorzeniem o niecharakterystycznym, a w mniej zaawansowanych stadiach - skąpoobjawowym obrazie klinicznym.

U pacjentów z PChN w stadiach G4-G5 często występują następujące objawy: przewlekłe zmęczenie (70%), zmniejszenie apetytu (42%), pogorszenie jakości snu/bezsenność (49%), dysfunkcje seksualne (48%), świąd (46%), GERD (46%), kurcze mięśni (46%); obrzęki kończyn dolnych (45%), bóle stawowe (55%), pogorszenie mobilności (56%), ból (53%), zawroty głowy (53%).

Należy pamiętać, że oliguria i anuria są bardzo rzadkim objawem PChN i raczej wskazują na ostre uszkodzenie nerek (AKI) nałożone na PChN.

PChN wiąże się z powikłaniami ze strony układu sercowo-naczyniowego, zwłaszcza nadciśnieniem tętniczym i niewydolnością serca. Warto też zwrócić uwagę na pacjentów z rozpoznaną retinopatią (cukrzycową lub nadciśnieniową), u których również może rozwinąć się PChN w związku z chorobą podstawową.

U dzieci i młodzieży z PChN należy pamiętać, że okres dojrzewania wiąże się z szybkim wzrostem masy mięśniowej, co stanowi ryzyko progresji PChN.

**PChN często rozpoznawana jest przypadkowo w związku z diagnostyką przeprowadzoną z innych przyczyn, w tym niedokrwistości. W związku z tak mało charakterystycznym obrazem klinicznym PChN istotne jest aktywne poszukiwanie choroby, szczególnie w populacjach obarczonych czynnikami ryzyka.**

## 4. Przyczyny, czynniki ryzyka oraz powikłania PChN

PChN rozwija się przede wszystkim jako powikłanie innych chorób przewlekłych, takich jak: cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, choroby sercowo-naczyniowe. Najczęstszą przyczyną schyłkowej niewydolności nerek w Polsce są cukrzycowa choroba nerek i nadciśnienie

tętnicze (42% przypadków).[13] Do pozostałych częstych przyczyn PChN zaliczamy:, kłębuszkowe zapalenie nerek oraz wady wrodzone i nabyte nerek. Rzadziej przyczyną PChN są śródmiąższowe choroby nerek, kamica moczowa, uszkodzenia nerek w przebiegu utrudnionego odpływu moczu i wielotorbielowate zwyrodnienie nerek.

Do czynników ryzyka rozwoju PChN należą również:

- wiek
- palenie tytoniu
- otyłość
- przebyte AKI (ostre uszkodzenie nerek/ostra niewydolność nerek)
- niewydolność serca
- niewydolność wątroby
- ekspozycja na leki i toksyny
- niewłaściwy sposób odżywiania (dieta wysokobiałkowa)
- występowanie chorób nerek w rodzinie
- układowe choroby autoimmunologiczne np. toczeń
- dna moczanowa
- nawracające zakażenia układu moczowego
- nawracająca kamica nerkowa
- stan przedrzucawkowy/rzucawka
- niska masa urodzeniowa
- wcześniactwo
- wady strukturalne nerek
- przerost gruczołu krokowego
- agenezja nerki
- utrata jednej nerki
- choroba nowotworowa (np. szpiczak mnogi, rak nerki) i stosowane leczenie (radioterapia, chemioterapia)
- HIV

W populacji dzieci i młodzieży najczęstszą przyczyną PChN są wrodzone wady nerek i dróg moczowych (70%), co wiąże się z wolniejszą progresją choroby i większym prawdopodobieństwem wystąpienia poliurii niż u osób dorosłych.

#### **Powikłania PChN:**

- dyslipidemia i wzrost ryzyka sercowo-naczyniowego oraz progresja chorób sercowo-naczyniowych
- niedokrwistość
- nieprawidłowości w metabolizmie kostnego - CKD-MBD (chronic kidney disease mineral and bone disorders)
- zaburzenia stężenia potasu, zwłaszcza hiperkaliemia
- kwasica nieoddechowa
- obniżona płodność zarówno u kobiet jak i u mężczyzn
- zwiększone ryzyko powikłań w ciąży
- zwiększenie ryzyka progresji schorzeń współistniejących np. dny

## 5. Diagnostyka

Diagnostyka PChN opiera się na stwierdzeniu i udokumentowaniu nieprawidłowości budowy i/lub czynności nerek. **W rozpoznaniu PChN istotne jest kryterium czasu występowania tych nieprawidłowości (minimum 3 miesiące).**

Kryterium czasowe pozwala na odróżnienie procesu przewlekłego od ostrego uszkodzenia nerek (AKI) - ostre uszkodzenie nerek stwierdza się na podstawie wzrostu poziomu kreatyniny w surowicy  $\geq 0.3$  mg/dL w ciągu 48 godzin lub o  $\geq 50\%$  w ciągu 7 dni lub kiedy diureza jest poniżej 0.5 mL/kg/godzinę przez co najmniej 6 godzin (definicja KDIGO)[14].

**KDIGO zwraca uwagę, że w przypadku znaczącego podejrzenia PChN, nie należy odraczać leczenia w celu spełnienia jedynie kryterium czasowego rozpoznania.**

**Dodatkowo należy pamiętać, że nieprawidłowości można poszukiwać wstecznie, w dokumentacji medycznej pacjenta.**

W przypadku noworodków, u których stwierdza się chorobę nerek np. wrodzone ciężkie wady nerek i dróg moczowych do postawienia diagnozę PChN nie jest wymagane spełnienie kryterium czasu.

Rozpoznanie PChN można postawić na podstawie stwierdzenia **dwukrotnie**, w odstępie minimum 3 miesięcy:

- **obniżonego szacowanego wskaźnika filtracji kłębuszkowej (eGFR)  $< 60$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>** wyliczonego na podstawie stężenia kreatyniny przy pomocy wzoru CKD EPI (oraz wzoru Schwartza dla populacji dziecięcej); przydatność tych wzorów może być ograniczona w ciąży, podeszłym wieku, podczas stosowania specyficznej diety, przy nietypowej masie mięśniowej, dużym zaawansowaniu procesu chorobowego nerek

W przypadku populacji dziecięcej powyżej 2 roku życia KDIGO w swoich wytycznych z 2023 roku sugeruje punkt odcięcia eGFR na poziomie 90ml/min/1,73m<sup>2</sup>.

lub

- **stężenia albuminy w moczu  $\geq 30$  mg/dobę lub wskaźnika albumina/kreatynina (UACR)  $\geq 30$  mg/g (3 mg/mmol)**

Praktyczne aspekty ww. oznaczeń, o których należy pamiętać, zawarto w tabeli 1.

Dodatkowo, do rozpoznania PChN uprawnia udokumentowanie nieprawidłowości:

- **w badaniu osadu moczu:** izolowany krwinkomocz (zwłaszcza z obecnością dysmorficznych erytrocytów), wałeczki erytrocytowe, leukocytowe, tłuszczowe, a zwłaszcza ziarniste (również dwukrotny wynik w odstępie minimum 3 miesięcy).
- **w strukturze nerek:** wielotorbielowatość nerek, dysplazja nerek, wodonercze w następstwie przeszkody w odpływie moczu, bliznowacenie kory nerek np. w następstwie odmiedniczkowego zapalenia nerek, guzy nerek lub ich choroby naciekowe, zwężenie tętnicy nerkowej, nerki małe o zwiększonej echogeniczności, nerki o zmniejszonej grubości kory nerkowej, nerki atroficzne
- **w czynności cewek nerkowych:** nerkowe kwasice cewkowe, moczówka prosta, nerkowa utrata potasu lub magnezu, białkomocz inny niż albuminuria

- **histopatologiczne (biopsja nerki)** oraz
- **stan po transplantacji nerki**

Tabela 1. Ocena czynności nerek

Metoda diagnostyczna	Uwagi praktyczne
stężenie kreatyniny w surowicy z oszacowaniem eGFR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- u pacjentów z sarkopenią, niedożywieniem, anoreksją, zespołem kruchości, po amputacjach kończyn, po urazach rdzenia kręgowego, ze schorzeniami nerwowo-mięśniowymi ze względu na zmniejszoną produkcję kreatyniny i wtórnie zaniżone wartości stężenia kreatyniny w surowicy, oszacowany na jej podstawie eGFR może być nieadekwatny. Pomiar kreatyninemii również może być nieadekwatny w przypadku osób ze zwiększoną masą mięśniową np. intensywnie trenujących. W takich przypadkach zaleca się wyliczenie eGFR na podstawie poziomu cystatyny C (badanie niedostępne w POZ) lub skorzystanie z obu pomiarów</li> <li>- w przypadku otyłości III stopnia, choroby nowotworowej KDIGO zaleca korzystanie z obu pomiarów (cystatyna C i kreatynina)- niedostępne w POZ</li> <li>- błędy w oszacowaniu eGFR mogą wystąpić również u pacjentów z zaawansowaną niewydolnością serca i wątroby</li> <li>- co najmniej 12 h przed oznaczeniem stężenia kreatyniny w surowicy zaleca się unikanie spożywania mięsa, w tym ryb</li> <li>- bardzo duży wysiłek fizyczny przed oznaczeniem poziomu kreatyniny w surowicy może wpływać na jej wartości</li> </ul>
albuminuria/UACR*	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dla oznaczenia ACR i białkomoczu preferowana jest pierwsza poranna próbka moczu, ale dopuszczalne jest także oznaczenie z przygodnej porcji moczu</li> <li>- diagnostyka może być dokonana przy użyciu testów paskowych, w tym z wykorzystaniem analizatorów automatycznych</li> <li>- nieprawidłowy wynik uzyskany w teście paskowym należy zawsze potwierdzić laboratoryjnie (patrz schemat badań przesiewowych)</li> <li>- w przypadku uzyskania wyniku UACR <math>\geq 30</math> mg/g (3mg/mmol) w przygodnej próbce moczu, wynik należy potwierdzić badaniem laboratoryjnym z pierwszej porannej porcji moczu</li> <li>- badania ogólnego moczu dla diagnostyki PChN nie należy wykonywać w trakcie krwawienia miesięczkowego, infekcji dróg moczowych lub rodnych</li> <li>- w dzień poprzedzający badanie nie należy wykonywać intensywnego wysiłku fizycznego</li> <li>- obecność innego niż albumina białka w moczu może zostać</li> </ul>

	<p>niewykryta przy stosowaniu testów paskowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mężczyźni cechują się wyższym wydalaniem kreatyniny, tym samym nieco niższym wskaźnikiem UACR w porównaniu do kobiet, co jednak jest bez znaczenia dla celów diagnostycznych PChN</li> <li>- większa masa ciała będzie wiązać się z większym wydalaniem kreatyniny i niższym wskaźnikiem UACR</li> <li>- oznaczenie albuminurii jest czulszym wskaźnikiem niż proteinuria szczególnie w przypadku cukrzycy, nadciśnienie tętnicze i twardziny układowej</li> <li>- w populacji osób starszych wskaźnik UACR może być zawyżony ze względu na utratę masy mięśniowej (zespół kruchości, sarkopenia)</li> </ul>
<p>proteinuria/PCR*</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- badanie preferowane u dzieci, jeśli niedostępne zaleca się wykonanie UACR</li> <li>- proteinuria jest badaniem preferowanym do przesiewu u dzieci ze względu na to, że UACR może nie wykryć proteinurii związanej z patologią cewek nerkowych</li> <li>- podobne zależności od masy ciała i płci jak w przypadku oznaczania UACR występują przy PCR</li> <li>- należy pamiętać, że białkomocz ortostatyczny może występować w 2-5% populacji młodzieży i będzie wpływał na wynik oznaczenia z pierwszej porannej próbki moczu</li> <li>- u dzieci między 6 miesiącem a 2 rokiem życia prawidłowe wartości PCR to &lt;500mg/g (50mg/mmol)</li> <li>- dla dzieci po 2 roku życia w badaniu pierwszej porannej porcji moczu PCR &lt;200mg/g (20mg/mmol) lub ACR &lt;30mg/g (3mg/mmol) jest wartością prawidłową</li> </ul>
<p>stężenie cystatyny C z oszacowaniem eGFR</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>badanie niedostępne w POZ, ale możliwe do wykonania w AOS</u></li> <li>- zarezerwowane dla sytuacji klinicznych, kiedy oszacowanie eGFR za pomocą stężenia kreatyniny może być nieadekwatne</li> <li>- nieodpowiedni wskaźnik w przypadku leczenia glikokortykosteroidami, w schorzeniach tarczycy</li> <li>- błędy w oszacowaniu eGFR mogą wystąpić również u pacjentów z zaawansowaną niewydolnością serca i wątroby</li> </ul>

\*KDIGO zaleca w miarę dostępności stosowanie wskaźnika UACR do określenia poziomu albuminurii i wskaźnika PCR do określania poziomu proteinurii

Inne nieprawidłowości w badaniach laboratoryjnych współtowarzyszące PChN:

- niedokrwistość
- hiperfosfatemia
- hiperkaliemia
- kwasica metaboliczna
- hipokalcemia
- hiperparatyroidemia (podwyższone stężenie parathormonu (PTH))

Częstość występowania tych nieprawidłowości rośnie wraz ze stopniem zaawansowania choroby.

KDIGO zaleca poszukiwanie przyczyn PChN głównie w kontekście klinicznym (wywiady, obciążenia rodzinne, schorzenia współistniejące, czynniki środowiskowe, substancje i leki nefrotoksyczne), z uwzględnieniem badań obrazowych, a w określonych przypadkach wyniki biopsji nerki.

#### **Wskazania do diagnostyki w kierunku PChN:**

- badania przesiewowe w grupach ryzyka (patrz rozdział 6)
- wcześniej stwierdzone nieprawidłowości w badaniach moczu, kreatyniny, badaniach obrazowych układu moczowego
- objawy wskazujące na PChN

## 6. Badania przesiewowe

**W związku z niespecyficznym obrazem klinicznym PChN, a co za tym idzie późną wykrywalnością, zaleca się wykonywanie badań przesiewowych w populacji osób z grup ryzyka.**

KDIGO do badania osób z grup ryzyka zaleca oznaczanie stężenia kreatyniny w surowicy wraz z oszacowaniem eGFR oraz oznaczenie albuminy w moczu.

Tabela 2. Grupy ryzyka PChN i zalecane badania przesiewowe.

Grupa ryzyka	rodzaj badania	częstotliwość
cukrzyca	kreatyninemia	minimum 1x w roku
	albuminuria/UACR	- u osób z cukrzycą typu 1 - po 5 latach od rozpoznania, następnie minimum 1x w roku - u osób z cukrzycą typu 2 - od momentu rozpoznania, następnie minimum 1x w roku
nadciśnienie tętnicze	kreatyninemia	minimum 1x w roku
	albuminuria/UACR	minimum 1x w roku



<ul style="list-style-type: none"> <li>– choroba sercowo-naczyniowa</li> <li>– AKI w wywiadzie</li> <li>– otyłość</li> <li>– schorzenia autoimmunologiczne</li> <li>– narażenia środowiskowe/zawodowe na substancje nefrotoksyczne</li> <li>– leki nefrotoksyczne</li> <li>– niska masa urodzeniowa</li> <li>– stan przedrzucawkowy</li> <li>– obciążenia rodzinne chorobami nerek</li> </ul>	<p>kreatyninemia albuminuria/UACR</p>	<p>nie określono zalecanej częstotliwości badań przesiewowych w tych grupach</p>
---	---	--

(Opracowane na podstawie: KDIGO 2023, Wytyczne PTD 2024)

Organizacja badań przesiewowych w ramach POZ z uwzględnieniem możliwości opieki koordynowanej- **załącznik 1.**

## 7. Klasyfikacja PChN

Klasyfikacja PChN obejmuje pięć stopni zaawansowania choroby na podstawie funkcji wydalniczej nerek (mierzonej za pomocą eGFR), oraz trzy kategorie w zależności od funkcji kłębuszków nerkowych (ocenianej na podstawie występowania i nasilenia albuminurii).

Stopień G1 choroby, w którym GFR jest prawidłowe lub zwiększone z powodu hiperfiltracji, rozpoznaje się na podstawie nieprawidłowości w innych wynikach laboratoryjnych lub uszkodzenia nerek stwierdzonego w badaniach obrazowych lub histopatologicznych.

Klasyfikację PChN można opisać skrótem CGA, gdzie kolejne litery oznaczają: identyfikację przyczyny PChN (identify cause of CKD – C), ocenę poziomu wskaźnika przesączania kłębuszkowego (assign GFR category – G) oraz ocenę albuminurii (assign albuminuria category – A).

Klasyfikacja CGA – **patrz załącznik 2.**

Klasyfikacja służy określeniu stopnia zaawansowania choroby oraz ryzyka. Ułatwia również podejmowanie decyzji odnośnie terapii, częstości kontroli i potrzeby konsultacji nefrologicznej.

## 8. Leczenie

### 8.1. Cele leczenia:

- redukcja ryzyka progresji PChN oraz powikłań, w tym hospitalizacji
- prawidłowe leczenie chorób współistniejących
- utrzymanie jakości życia, funkcjonowania społecznego i możliwości podejmowania pracy
- w populacji pediatrycznej dodatkowo: utrzymanie optymalnego rozwoju fizycznego, psychicznego i społecznego.

## 8.2. Ocena całościowa pacjenta z PChN

U każdego Pacjenta z rozpoznaniem PChN należy **dokonać oceny całościowej** korzystając z poniższych narzędzi (z wpisem do dokumentacji).

**W ramach opieki koordynowanej oceny całościowej z wpisem do dokumentacji należy dokonać podczas porady kompleksowej.**

W czasie porady kompleksowej, na podstawie oceny poniższych aspektów, wywiadu i badania fizykalnego, lekarz przygotowuje pacjentowi jego Indywidualny Plan Opieki Medycznej (IPOM), który uwzględnia zalecenia co do postępowania farmakologicznego i nefarmakologicznego oraz częstość wizyt kontrolnych. IPOM uwzględnia również plan badań diagnostycznych, potrzebę konsultacji specjalistycznych oraz zapotrzebowanie na edukację (do 6 porad edukacyjnych na rok) i porady dietetyczne (do 3 na rok).

**Elementy porady kompleksowej:**

### 1. Wywiad, z uwzględnieniem:

- a. objawów
- b. stylu życia (aktywność fizyczna, palenie tytoniu i stosowanie innych używek, sposób odżywiania)
- c. schorzeń współistniejących, w tym szczególnie cukrzycy, nadciśnienia tętniczego, chorób sercowo-naczyniowych (czas trwania choroby, stopień kontroli, stosowane leczenie)
- d. czynników ryzyka: wrodzonych wad nerek i układu moczowego, przebytych ZUM, wcześniactwa; przebytych AKI, dializ, chorób nowotworowych (np. rak nerki, szpiczak) i sposobu ich leczenia (chemio-, immuno-, radioterapia)
- e. stosowanych leków, w tym leków bez recepty (OTC) i suplementów diety. Należy zwrócić uwagę na substancje o potencjale nefrotoksycznym (np. lit, niektóre zioła, leki przeciwbólowe) oraz na dostosowanie dawek niektórych leków do eGFR
- f. narażenia na substancje nefrotoksyczne np. pestycydy
- g. obciążeń rodzinnymi chorobami nerek oraz cukrzycą, nadciśnieniem tętniczym, chorobami sercowo- naczyniowymi
- h. KDIGO zaleca screening przy użyciu zwalidowanych kwestionariuszy w kierunku: niedożywienia, spadku apetytu, zespołu kruchości u pacjentów w stadiach G4-G5 powyżej 65 roku życia lub ze słabym wzrastaniem w populacji pediatrycznej- może się to również odbyć w ramach porady edukacyjnej (np. Ocena stanu odżywienia za pomocą Mini Nutritional Assessment – MNA)

### 2. Badanie fizykalne z wykonaniem pomiarów antropometrycznych, pomiar ciśnienia tętniczego

### 3. Ocena ryzyka- sercowo naczyniowego [15]

Do oceny ryzyka sercowo-naczyniowego należy stosować narzędzia dostosowane do pacjentów z PChN lub takie, które uwzględniają eGFR i albuminurię. Schorzenia sercowo-naczyniowe są dominującą przyczyną chorobowości i śmiertelności wśród pacjentów z PChN. Nawet po skorygowaniu znanych czynników ryzyka, wyrównania cukrzycy i nadciśnienia, ryzyko zgonu rośnie stopniowo z pogarszającą się funkcją nerek. U pacjentów z rozpoznaną

PChN, niezależnie od współwystępowania cukrzycy, zaleca się odpowiednie badania przesiewowe w kierunku chorób sercowo-naczyniowych, w tym monitoring zmian albuminurii.

**Kategorie ryzyka sercowo- naczyniowego** pacjentów z PChN bez cukrzycy i schorzeń sercowo-naczyniowych wg ESC 2021:

- **wysokie ryzyko sercowo- naczyniowe:**
  - eGFR 30–44 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> oraz UACR <30 mg/g (3mg/mmol) lub
  - eGFR 45–59 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> oraz UACR 30–300 mg/g (3-30mg/mmol) lub
  - eGFR ≥60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> oraz UACR >300mg/g (30mg/mmol)
- **bardzo wysokie ryzyko sercowo- naczyniowe:**
  - eGFR <30 ml/ min/1,73 m<sup>2</sup> lub
  - eGFR 30–44 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> oraz ACR >30mg/g (3mg/mmol)

Cele leczenia hipolipemizującego u pacjentów z PChN, bez cukrzycy i chorób sercowo-naczyniowych (wg ESC 2021):

- LDL-C <1,8 mmol/l (70 mg/dl) u pacjentów wysokiego ryzyka
- LDL-C <1,4 mmol/l (55 mg/dl) u pacjentów bardzo wysokiego ryzyka
- LDL-C <2,6 mmol/l (100 mg/dl) oraz ≥50% redukcji LDL-C dla pacjentów niespełniających kryteriów wysokiego i bardzo wysokiego ryzyka sercowo-naczyniowego

#### 4. Ocena ryzyka niewydolności nerek

KDIGO zaleca by u pacjentów w stadiach G3-G5 stosować zwalidowane kalkulatory celem oszacowania ryzyka dializ lub transplantacji w ciągu najbliższych 5 lat, np. KFRE <https://kidneyfailurerisk.com/> dla osób dorosłych oraz [https://www.kidney.org/professionals/kdoqi/gfr\\_calculatorPedRiskCalc](https://www.kidney.org/professionals/kdoqi/gfr_calculatorPedRiskCalc) dla populacji pediatrycznej.

#### 5. Analiza zleconych badań oraz zaplanowanie diagnostyki

U każdego pacjenta z rozpoznaniem PChN należy wykonać:

- a. oznaczenie stężenia kreatyniny z oszacowaniem eGFR (wzór CKD-EPI)
- b. oznaczenie albuminurii/UACR (badanie dostępne w budżecie powierzonym Opieki Koordynowanej w ścieżce nefrologicznej, diabetologicznej i kardiologicznej)
- c. USG układu moczowego
- d. badanie ogólne moczu z osadem
- e. stężenia elektrolitów: Na, K, Ca
- f. **skład morfologiczny krwi (morfologia) z rozmazem**

UWAGA – niedokrwistość!!

Oczekiwane stężenie hemoglobiny w PChN to > 12,0 g/dl. Stężenie Hgb<10,0 g/dL pomimo likwidacji niedoborów żelaza i witamin może wymagać leczenia czynnikami stymulującymi erytropoezę ESA (ESA - Erythropoiesis-Stimulating Agent)

U pacjentów z PChN bez niedokrwistości zaleca się oznaczanie hemoglobiny (Hgb):

- co najmniej raz w roku u pacjentów w stadium 3,
- dwa razy w roku u pacjentów w stadiach 4 i 5 (niedializowanych)

- co 3 miesiące u pacjentów w stadium 5 (dializowanych)
- oraz jeśli istnieją ku temu inne wskazania.

W przypadku pacjentów z niedokrwistością nieleczonych ESA (ESA - Erythropoiesis-Stimulating Agent) zalecana częstość kontroli Hgb to:

- co 3 miesiące w stadiach 3-5 (nie dializowanych lub na dializie otrzewnowej)
- co miesiąc w stadium 5 na hemodializie

U pacjentów z rozpoznaną niedokrwistością (niezależnie od stopnia zaawansowania PChN) zaleca się wykonanie oznaczenia:

- Ferrytyny
- żelaza
  
- transferyny (i jej wysycenia żelazem)
- witaminy B12
- kwasu foliowego

Częstotliwość badań kontrolnych zależy od stopnia zaawansowania PChN (**patrz załącznik 3**), schorzeń współistniejących, stosowanego leczenia. Częstsze oznaczenia zalecane są u osób z wyższym ryzykiem progresji/szybszą progresją PChN, kiedy pomiary te będą wpływać na decyzje terapeutyczne.

Częstsza kontrola może być również wymagana u pacjentów po modyfikacji leczenia lub w związku przebiegiem schorzeń współistniejących.

Dodatkowo pacjenci w okresie dojrzewania płciowego będą wymagać częstszej kontroli niż zalecana w **załączniku 3**, gdyż w tym okresie ryzyko progresji PChN jest znacznie zwiększone. Częstość kontroli w tej grupie powinna być zindywidualizowana.

Weryfikacji/pogłębienia diagnostyki wymagają pacjenci, u których stwierdza się:

- zmienność w eGFR >20% między kolejnymi badaniami
- zmienność eGFR >30% między kolejnymi badaniami przy zastosowaniu leczenia wpływającego na ciśnienie tętnicze (uwaga: zmienność eGFR o 10-20% w ciągu pierwszych 3 miesięcy leczenia uznawane jest za typowe i nie wymaga modyfikacji leczenia, podobnie w przypadku stosowania inhibitorów SGLT2)
- podwojenie wartości UACR między kolejnymi badaniami (podwojenie wskaźnika UACR w ciągu 2 lat może wiązać się z 50%-100% ryzykiem progresji do schyłkowej niewydolności nerek)

### **8.3. Postępowanie nefarmakologiczne.**

#### **1. Aktywność fizyczna – zalecenia:**

- a. KDIGO zaleca u osób dorosłych z PChN umiarkowany wysiłek fizyczny min. 150 minut tygodniowo. Zalecenie to powinno być dostosowane do schorzeń współistniejących, szczególnie chorób sercowo-naczyniowych. Należy również uwzględnić dotychczasową tolerancję wysiłku oraz występowanie zespołu kruchości.
- b. unikanie siedzącego trybu życia

- c. u osób z podwyższonym ryzykiem upadków należy indywidualizować wskazania co do rodzaju aktywności fizycznej i jej nasilenia
  - d. w populacji dziecięcej należy zalecać codzienną aktywność fizyczną:
    - i. dla dzieci w wieku 1-5 lat co najmniej 180 minut; dzieci w tej grupie wiekowej nie powinny być unieruchomione np. w wózku na dłużej niż 60 minut
    - ii. dla dzieci w wieku 5-17 lat co najmniej 60 minutową o umiarkowanym-intensywnym nasileniu i unikanie siedzącego trybu życia
2. **Zalecanie utrzymywania prawidłowej masy ciała**, również u dzieci i młodzieży. U osób z  $eGFR \geq 30 \text{ ml/min/1.73}$  z nadwagą lub otyłością należy podejmować interwencje celem redukcji masy ciała.
3. **Zalecenia dotyczące odżywiania:**
- a. należy zalecać zróżnicowany sposób odżywiania, oparty o niskoprzetworzone produkty z większą zawartością produktów pochodzenia roślinnego
  - b. podaż białka
    - i. u osób dorosłych w stadiach G3-G5 zaleca się utrzymanie podaży białka na poziomie 0,6-0,8g/kg należnej m.c./dzień
    - ii. nie należy ograniczać podaży białka u osób z wyniszczeniem, sarkopenią lub w stanach chorobowych związanych z niedożywieniem
    - iii. należy unikać podaży białka powyżej 1.3g/kg m.c./dzień u osób z PChN i ryzykiem progresji
    - iv. zaleca się promować roślinne źródła białka
    - v. nie należy ograniczać podaży białka u dzieci z PChN. Zalecana podaż białka w stadiach G2-G5 powinna znajdować się w górnej granicy normy dla wieku celem promocji właściwego rozwoju
  - c. podaż sodu:
    - i. KDIGO zaleca podaż sodu  $< 2 \text{ g/dzień}$
    - ii. restrykcje podaży sodu nie są zalecane u pacjentów z nefropatią z utratą sodu
    - iii. w populacji dziecięcej należy utrzymywać podaż sodu zgodnie z zalecanymi dziennymi spożyciem (RDI) w przypadku wartości ciśnienia skurczowego i/lub rozkurczowego  $> 90$  percentyla
  - d. **wskazana jest konsultacja dietetyczna (w ramach opieki koordynowanej należy zaplanować konsultacje dietetyczne w IPOM)**
4. **Szczepienia [16]:**
- a. Zalecane jest szczepienie dzieci zgodnie z Programem Szczepień Ochronnych.
  - b. cosezonowe szczepienie przeciwko grypie
  - c. szczepienie przeciwko pneumokokom według schematu dla grup ryzyka wg PSO
  - d. szczepienie przeciwko błonicy, tężcowi i krztuścowi dawką przypominającą co 10 lat wg PSO
  - e. szczepienie przeciwko COVID-19 zgodnie z aktualnymi wytycznymi

- f. szczepienie przeciwko ospie wietrznej u pacjentów niezaszczepionych
  - g. szczepienie przeciwko półpaścowi
  - h. szczepienie przeciwko RSV: dla pacjentów po 60 roku życia 1 dawka szczepionki monowalentnej z adiuwantem, lub dwuwalentnej bez adiuwantu
- 5. Interwencje antynikotynowe i antyalkoholowe oraz interwencje celem ograniczenia stosowania innych używek.**
- 6. Ustalenie zapotrzebowania na porady edukacyjne**
- a. edukacja powinna dotyczyć istoty choroby, postępowania nefarmakologicznego i farmakologicznego, diagnostyki i leczenia schorzeń współistniejących.
  - b. w populacji pediatrycznej edukacja powinna obejmować pacjenta oraz rodziców/opiekunów i powinna być dostosowana do wieku pacjenta

#### **8.4. Farmakoterapia**

##### **1. Kontrola ciśnienia i stosowanie inhibitorów układu renina-angiotensyna (RASi):**

- a. u osób dorosłych zaleca się utrzymywanie wartości ciśnienia skurczowego <120mmHg, jeśli dobrze tolerowane
- b. u osób z zespołem kruchości, ryzykiem upadków, ograniczoną oczekiwaną długością życia, objawową hipotonią ortostatyczną zaleca się rozważenie mniej intensywnej obniżenia wartości ciśnień
- c. Zaleca się wykonywanie ABPM 1x w roku u wszystkich dzieci z PChN, a następnie monitorowanie wartości ciśnień w pomiarach gabinetowych co 3-6 miesięcy. Korzystając z ABPM zaleca się utrzymywanie wartości ≤50 percentyla dla płci, wieku i wzrostu. W przypadku braku dostępności ABPM zaleca się pomiary gabinetowe i utrzymywanie wartości między 50. a 75. percentylem dla płci, wieku i wzrostu (chyba, że pojawiają się objawy hipotensji)
- d. u pacjentów z PChN w stadiach G1-G4 lub A2-A3, wysokimi wartościami ciśnienia, zarówno bez jak i z rozpoznaniem cukrzycy, zaleca się rozpoczęcie leczenia ACEI lub ARB.
- e. u pacjentów z PChN z albuminurią A1 (<30mg/g kreatyniny) należy rozważyć stosowanie ACEI lub ARB, jeśli istnieją dodatkowe wskazania do ich stosowania np. nadciśnienie tętnicze, niewydolność serca
  - i. zaleca się unikanie terapii łączonej ACEI, ARB i bezpośrednich inhibitorów reniny (DRI) u pacjentów z PChN (z cukrzycą i bez cukrzycy)
  - ii. w przypadku stosowania ACEI lub ARB należy dążyć do przyjmowania maksymalnej tolerowanej dawki
  - iii. zmiany w wartościach ciśnienia tętniczego, stężenia kreatyniny i potasu w surowicy powinny być sprawdzone w ciągu 2-4 tygodni od inicjacji lub modyfikacji leczenia ACEI lub ARB

- iv. należy kontynuować stosowanie ACEI lub ARB przy wzroście kreatyniny nie przekraczającym 30% w ciągu 4 tygodni od rozpoczęcia bądź modyfikacji leczenia
- v. hiperkaliemia związana ze stosowaniem ACEI lub ARB może być często skorygowana poprzez modyfikację podaży innych leków, dołączenie diuretyków lub modyfikację podaży potasu w diecie. Sugeruje się podjęcie tych działań, zanim podejmie się decyzję o odstawieniu lub redukcji dawki RASi.
- vi. zaleca się kontynuację stosowania ACEI lub ARB u pacjentów z PChN nawet wtedy, gdy eGFR spadnie poniżej 30ml/min/1.73m<sup>2</sup>
- vii. zaleca się redukcję dawki lub odstawienie ACEI lub ARB w przypadku objawowej hipotensji, niekontrolowanej hiperkalcemii pomimo leczenia lub celem redukcji symptomów mocznicy podczas leczenia PChN G5 (eGFR <15ml/min.1.73m<sup>2</sup>)

## **2. Stosowanie inhibitorów transportera sodowo-glukozowego-2 (SGLT-2i, flozyny)**

- a. zgodnie z wytycznymi KDIGO oraz PTD zaleca się rozpoczęcie leczenia SGLT2i pacjentów z PChN (eGFR  $\geq$ 20/ml/min/1.73m<sup>2</sup>) i cukrzycą typu 2 – zgodnie z ChPL oraz uwzględniając przeciwwskazania
- b. zaleca się stosowanie SGLTi u pacjentów z PChN i niewydolnością serca
- c. zaleca się stosowanie SGLTi u dorosłych osób z PChN z eGFR  $\geq$  20-45ml/min/1.73m<sup>2</sup>– zgodnie z ChPL oraz uwzględniając przeciwwskazania
- d. jeśli rozpoczęto leczenie SGLT2i należy je kontynuować nawet przy zmniejszeniu eGFR poniżej 20ml/min/1.73m<sup>2</sup>, z wyjątkiem nietolerancji leku przez pacjenta lub rozpoczęcia leczenia nerkozastępczego
- e. zaleca się wstrzymanie terapii SGLTi w okresie wydłużonego głodzenia, zabiegów operacyjnych lub w sytuacjach zwiększonego ryzyka ketozy
- f. terapia SGLTi nie wymaga modyfikacji częstości kontroli stężenia kreatyniny, a spadek eGFR obserwowany po inicjacji terapii SGLT2i nie stanowi wskazania do odstawienia leku, gdyż jest odwracalny i odzwierciedla likwidację szkodliwej hiperfiltracji kłębuszkowej

## **3. Stosowanie antagonistów receptora mineralokortykoidowego (MRAs)**

- a. U osób z PChN G3-5 stosowanie steroidowych MRA (verospiron, eplerenon) jest obarczone kilkuprocentowym ryzykiem hiperkaliemii i wymaga jej okresowej kontroli
- b. zaleca się zastosowanie niesteroidowego MRA (finerenon) u osób dorosłych z cukrzycą typu 2 i eGFR >25ml/min/1.73m<sup>2</sup>, prawidłowym poziomem potasu w surowicy i albuminurią (>30mg/g) pomimo zastosowania maksymalnych tolerowanych dawek ACEi ARB
- c. finerenon jest szczególnie zalecany w populacji osób z PChN i cukrzycą typu 2, które są obarczone wysokim ryzykiem progresji PChN i zdarzeń sercowo-



naczyniowych (czyli z utrzymującą się albuminurią) pomimo stosowania standardowego leczenia

- d. finerenon może być dodany do terapii ACEi/ARB i SGLTi u pacjentów z cukrzycą typu 2 i PChN
- e. należy monitorować stężenie potasu podczas stosowania finerenonu

Tabela 3. Monitorowanie stężenia potasu podczas terapii finerenonem

K+ <=4,8 mmol/l	K+ 4,9-5,5 mmol/l	K+ > 5,5mmol/l
<p>inicjacja leczenia finerenonem:                      -10 mg/dzień przy eGFR 25-59ml/min/1,73m<sup>2</sup>                      -20mg/dzień gdy eGFR ≥ 60ml/min/1.73m<sup>2</sup></p> <p>Oznacz K+ po 1 miesiącu od inicjacji terapii a następnie co 4 miesiące                      Zwiększ dawkę do 20mg jeśli wyjściową była 10mg                      wznów dawkę 10mg jeśli lek był wstrzymany w związku z hiperkaliemią a obecny poziom K+ jest ≤ 5mmol/l</p>	<p>kontynuuj finereon w dawce 10mg lub 20mg, monitoruj K+ co 4 miesiące</p>	<p>wstrzymaj finereonon</p> <p>Rozważ modyfikacje dietetyczne lub zastosowanie innych leków celem obniżenia glikemii, sprawdź poziom K+ i rozważ ponownie wdrożenie leczenia finerenonem jeśli K+ &lt; 5mmol/l</p>

## 8.5. Sytuacje szczególne/schorzenia współistniejące:

### 1. Cukrzyca:

- a. patrz: rekomendacje odnośnie stosowania RASi, SGLT2i oraz finerenonu
- b. u dorosłych z PChN i cukrzycą typu 2, którzy nie osiągnęli zindywidualizowanych celów leczenia cukrzycy pomimo zastosowania metforminy i inhibitorów SGLT2 lub w przypadku niemożności zastosowania tych leków, zaleca się stosowanie analogów receptora GLP-1. Preferowane są preparaty GLP-1 o udokumentowanych korzyściach sercowo- naczyniowych.

### 2. Hiperkaliemia:

- a. należy zwracać uwagę na możliwość błędu oznaczenia potasu w surowicy (hemoliza!)
- b. u pacjentów z wywiadem hiperkaliemii z PChN w stadium G3-G5 zaleca się ograniczenie podaży żywności bogatej w potas o wysokiej biodostępności np. żywność przetworzona – **należy skierować pacjenta na konsultację dietetyczną**



- c. należy zwracać uwagę na leki mogące zwiększać poziom potasu w surowicy: RASi, MRA, beta-blokery (propranolol, metoprolol, atenolol), digoksyna, heparyny, diuretyki oszczędzające potas, NLPZ. Przed odstawieniem lub redukcją dawki RASi należy podjąć inne działania mające na celu obniżenie stężenia potasu w surowicy
- d. u pacjentów z wywiadem hiper- i hipokaliemii, w przypadku wątpliwości co do dalszego postępowania, należy skierować pacjenta na konsultację specjalisty nefrologa
- e. stężenie potasu w surowicy powyżej 6 mmol/l wymaga szczegółowej oceny stanu pacjenta z uwzględnieniem wyników innych badań laboratoryjnych i wykonania EKG. W części przypadków może stanowić wskazanie do hospitalizacji. W przypadku wyniku nieadekwatnego do stanu pacjenta – należy powtórzyć oznaczenie po 24 godzinach.

### **3. Niedokrwistość [17]**

- a. u pacjentów z  $eGFR < 60 \text{ ml/min/1.73m}^2$  obserwuje się niższe wartości hemoglobiny, zarówno u kobiet jak i u mężczyzn
- b. U każdego pacjenta ze stwierdzoną niedokrwistością należy pogłębić diagnostykę o ocenę parametrów gospodarki Fe, B12 i kwasu foliowego
- c. W przypadku stwierdzenia niedoboru żelaza zaleca się rozpoczęcie suplementacji (w ramach POZ możliwa suplementacja p.o), a w przypadku niemożności wyrównania niedoborów żelaza i witamin drogą doustną należy podjąć próbę leczenia parenteralnego
- d. w przypadku stwierdzenia u pacjenta z PChN niedokrwistości, wykluczeniu krwawień oraz wyrównaniu niedoborów żelaza i witamin zaleca się konsultację nefrologiczną, celem ustalenia dalszej diagnostyki i leczenia

### **4. Hiperurykemia**

- a. nie zaleca się stosowania leków obniżających stężenie kwasu moczowego w surowicy u pacjentów z PChN i bezobjawową hiperurykemią
- b. u pacjentów z PChN i objawową hiperurykemią zaleca się stosowanie interwencji obniżających stężenie kwasu moczowego w surowicy
- c. zaleca się rozważenie zastosowania leków obniżających stężenie kwasu moczowego w surowicy u pacjentów z PChN po pierwszym epizodzie dny moczanowej (szczególnie gdy stężenie kwasu moczowego przekracza  $9 \text{ mg/dl}$  ( $535 \text{ umol/l}$ ))
- d. u pacjentów z PChN i objawową hiperurykemią inhibitory oksydazy ksantynowej są preferowane w stosunku do leków moczanopędnych
- e. w leczeniu ostrego napadu dny moczanowej u pacjentów z PChN zaleca się stosowanie niskich dawek kolchicyny lub glikokortykosteroidów w formie iniekcji dostawowych lub doustnie. Takie interwencje są preferowane względem niesteroidowych leków p/zapalnych (NLPZ)

- f. należy pamiętać o nefarmakologicznych metodach, które mogą wpłynąć na prewencję napadów dny moczanowej: ograniczenie spożycia alkoholu, mięsa, syropu glukozowo-fruktozowego

#### **5. Leczenie hipolipemizujące:**

- a. u osób dorosłych  $\geq 50$  roku życia z eGFR  $<60\text{ml/min/1.73m}^2$  nieleczonych dializami lub przeszczepieniem nerki (eGFR G3a-G5) zaleca się leczenie statynami lub statynami i ezetymibem
- b. u osób dorosłych  $\geq 50$  roku życia z PChN i eGFR  $\geq 60\text{ml/min/1.73m}^2$  zaleca się leczenie statynami w maksymalnych tolerowanych dawkach
- c. u osób w wieku 18-49 lat z PChN, nieleczonych dializami lub transplantacją nerki zaleca się stosowanie statyn tylko w następujących przypadkach:
  - i. rozpoznana choroba wieńcowa (stan po zawale mięśnia sercowego, stan po leczeniu rewaskularyzacyjnym)
  - ii. cukrzyca
  - iii. przebyty udar niedokrwienny
  - iv. szacowane 10-letnie ryzyko sercowo-naczyniowe  $>10\%$  (oceniane przy pomocy zwalidowanego dla PChN narzędzia)
- d. zastosowanie inhibitora PCSK-9 można rozważyć u pacjentów z PChN, którzy spełniają kryteria jego włączenia

#### **6. Migotanie przedsionków:**

- a. KDIGO zaleca badanie tętna u pacjentów z PChN (np. podczas badania CTK – ciśnienia tętniczego krwi) i wykonanie 12 odprowadzeniowego EKG w przypadku stwierdzenia nieregularności rytmu
- b. jeśli pacjent zgłasza objawy mogące wskazywać na AF, a zapis EKG jest prawidłowy należy wykonać badanie holter EKG
- c. u pacjentów z rozpoznanym AF decyzję o stosowaniu antykoagulacji należy podejmować w oparciu o ocenę w skalach CHADSvAsc i HAS BLED
- d. u pacjentów z PChN w stadiach G1-G4 preferuje się leczenie przeciwkrzepliwe w oparciu o DOAC
- e. dawki leków przeciwkrzepliwych z grupy DOAC należy dostosować do eGFR
- f. przed planowymi zabiegami operacyjnymi, odstawienie DOAC należy rekomendować w oparciu o rodzaj stosowanego leku, ryzyko krwawienia związane z zabiegiem oraz eGFR (**patrz załącznik 4**)

#### **7. Polipragmazja**

- a. należy dokonywać okresowej weryfikacji leków zażywanych przez pacjentów z PChN. Weryfikacja ta powinna obejmować potencjalne interakcje lekowe, aw przypadku leków metabolizowanych przez nerki –dostosowanie dawki do wartości eGFR
- b. należy dokonywać również weryfikacji leków OTC, suplementów diety, w tym preparatów ziołowych

## 9. Wskazania do konsultacji nefrologicznej

W ramach opieki koordynowanej możliwe jest zlecenie konsultacji z lekarzem nefrologiem, bez konieczności kierowania pacjenta do AOS. Taka konsultacja może odbywać się w dwóch formach:

- konsultacja pacjent - lekarz nefrolog
- konsultacja lekarz POZ - lekarz nefrolog.

### Wskazania do konsultacji nefrologicznej w ramach opieki koordynowanej (populacja dorosła) – utrzymujące się przez > 3 miesiące

- eGFR <30ml/min/1.73m<sup>2</sup>
- eGFR <60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> u pacjentów z jedną nerką
- UACR ≥ 300mg/g (≥ 30mg/g) lub proteinuria PCR ≥ 500mg/g (≥ 50mg/mmol)
- krwinkomocz RBC >20 wpw bez znanej przyczyny
- zaburzenia w stężeniu potasu w surowicy
- PChN ze współistniejącym NT opornym na leczenie ≥ 3 lekami hipotensyjnymi
- powikłania PChN oporne na leczenie, takie jak: niedokrwistość, osteoporoza, inne zaburzenia

a także:

- układowa choroba autoimmunologiczna w wywiadzie
- podejrzenie choroby autoimmunologicznej u pacjenta z PChN (białkomocz, krwinkomocz, obecność wałeczków komórkowych lub ziarnistych w osadzie moczu, eGFR<60 ml/1.73m<sup>2</sup>/min lub zmniejszanie eGFR o>5 ml/min./1,75m<sup>2</sup> rocznie)
- ciąża
- trudności/wątpliwości w doborze terapii/powikłania leczenia
- problemy we współpracy z pacjentem

### Wskazania do konsultacji nefrologicznej (populacja dzieci i młodzieży) – zalecane skierowanie do AOS, po ew. konsultacji specjalisty nefrologii dziecięcej w ramach opieki koordynowanej, jeśli jest dostępny:

- każdy przypadek rozpoznanej PChN
- UACR 30mg/g (3mg/mmol) lub PCR 200mg/g (20mg/mmol) lub większy, potwierdzony w powtarzanych badaniach porannej próbki moczu
- utrzymująca się hematuria
- każdy spadek eGFR
- nadciśnienie tętnicze
- zaburzenia drogi odpływu moczu, zaburzenia budowy nerek i dróg moczowych
- nawracające zakażenia dróg moczowych

W niektórych sytuacjach klinicznych pacjent z PChN będzie wymagał objęcia opieką AOS, co nie wyklucza go z opieki koordynowanej, którą został objęty w ramach POZ.

**Przed skierowaniem pacjenta do AOS zaleca się wykorzystanie możliwości konsultacji specjalistycznej w ramach opieki koordynowanej.**

### Dodatkowe wskazania do skierowania pacjenta do AOS nefrologicznej:

- nieznana przyczyna PChN- celem pogłębienia diagnostyki np. o biopsję nerki
- dziedziczna choroba nerek
- nawracająca kamica nerkowa

## 10. Wskazania do hospitalizacji

Wskazaniem do hospitalizacji pacjenta z PChN jest:

**a. zaostrzenie choroby spowodowane między innymi:**

- € działaniami jatrogennymi (np. leki nefrotoksyczne, hipotensyjne, NLPZ, moczopędne)
- € zakażeniem układu moczowego
- € przeszkodą w odpływie moczu
- € zaostrzeniem choroby podstawowej np. niewydolności serca

**b. zagrażająca życiu hiperkaliemia**

Wizyta kontrolna w POZ po hospitalizacji z powodu zaostrzenia PChN powinna się odbyć w ciągu 30 dni od wypisu

## 11. Organizacja opieki koordynowanej nad pacjentem z PChN w POZ

W placówkach POZ, które realizują model opieki koordynowanej, opieka nad pacjentem z PChN opiera się o następujące elementy:

1. poradę kompleksową z opracowaniem indywidualnego planu opieki medycznej (IPOM) – raz w roku
2. wizyty kontrolne – częstość i liczba są ustalane indywidualnie, w zależności od stanu klinicznego pacjenta
3. badania diagnostyczne – z koszyka badań diagnostycznych POZ oraz z budżetu powierzonego opieki koordynowanej (albuminuria/UACR)
4. konsultacje specjalistyczne: nefrologiczna (lekarz-pacjent i lekarz-lekarz)
5. porady edukacyjne – do 6 w roku (realizatorem jest lekarz POZ lub pielęgniarka POZ)
6. porady dietetyczne – do 3 w roku
7. wsparcie koordynatora

**Porada kompleksowa** odbywa się raz w roku. Jest to porada stacjonarna i składa się z:

- wywiadu, z uwzględnieniem aspektów zawartych w całościowej ocenie pacjenta z PChN
- badania fizykalnego, z uwzględnieniem pomiarów antropometrycznych
- analizy wyników badań diagnostycznych
- ustalenia postępowania farmakologicznego i nefarmakologicznego, w tym realizacji szczepień zalecanych
- oceny zapotrzebowania pacjenta na porady edukacyjne i dietetyczne
- zaplanowanie badań kontrolnych
- ustalenie zapotrzebowania na konsultację specjalistę w ramach OK
- ustalenia częstotliwości wizyt kontrolnych
- opracowania indywidualnego planu opieki medycznej (IPOM)

Wytyczne dotyczące udzielania konsultacji dietetycznych w opiece koordynowanej są dostępne pod linkiem:

<https://ptmr.info.pl/wytyczne-polskiego-towarzystwa-dietetyki-i-krajowego-konsultanta-w-dziedzinie-medycyny-rodzinnej-dotyczace-udzielania-konsultacji-dietetycznych/>

## Indywidualny Plan Opieki Medycznej (IPOM)

Składowe IPOM:

- określenie schorzeń pacjenta, w tym współistniejących, z kodami ICD-10
- farmakoterapia
- zalecenia porad edukacyjnych, porad dietetycznych
- plan badań diagnostycznych
- plan wizyt kontrolnych
- zalecenie konsultacji specjalistycznej (jeśli jest potrzebna)
- informacje dodatkowe (m.in. szczepienia zalecane)

IPOM stanowi podsumowanie oceny klinicznej pacjenta odbywającej się podczas wizyty kompleksowej oraz jest dla pacjenta źródłem informacji odnośnie postępowania w jego schorzeniu/schorzeniach przewlekłych przez najbliższe 12 miesięcy.

### Zadania koordynatora:

1. zaplanowanie realizacji IPOM z pacjentem (przygotowanie harmonogramu IPOM, czyli HIPOM)
2. wspieranie pacjenta w realizacji zaleceń zawartych w IPOM poprzez ustalanie terminów badań diagnostycznych

### Autorzy opracowania:

**prof. dr hab. Ryszard Gellert**, konsultant krajowy w dziedzinie nefrologii

**dr hab. Agnieszka Mastalerz-Migas, prof. UMW**, konsultant krajowy w dziedzinie medycyny rodzinnej

**prof. dr hab. Magdalena Krajewska**, Prezes Polskiego Towarzystwa Nefrologicznego

**lek. Justyna Ledwoch**, Przewodnicząca Sekcji Rekomendacji i Wytycznych Polskiego Towarzystwa Medycyny Rodzinnej

### Wykaz skrótów:

ACE I- Angiotensin-Converting-Enzyme Inhibitors

AKI- Acute Kidney Injury

ADPKD- Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease

ARB - Angiotensin Receptor Blockers

CDK-EPI - Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration

CKD-MBD - Chronic Kidney Disease Associated Mineral and Bone Disorder

DRI- Direct Renin Inhibitors

eGFR- Estimated Glomerular Filtration Rate

IPOM- Indywidualny Plan Opieki Medycznej

KDIGO - Kidney Disease Improving Global Outcomes

KFRE- Kidney Failure Risk Equation

MRAs-

PAD- Peripheral Artery Disease

PChN- Przewlekła Choroba Nerek

RASi- Renin- Angiotensin System Inhibitors - Inhibitory Układu Renina- Angiotensyna

RDI- Recommended Daily Intake

SGLT2i - Sodium-Glucose Cotransporter-2 Inhibitors

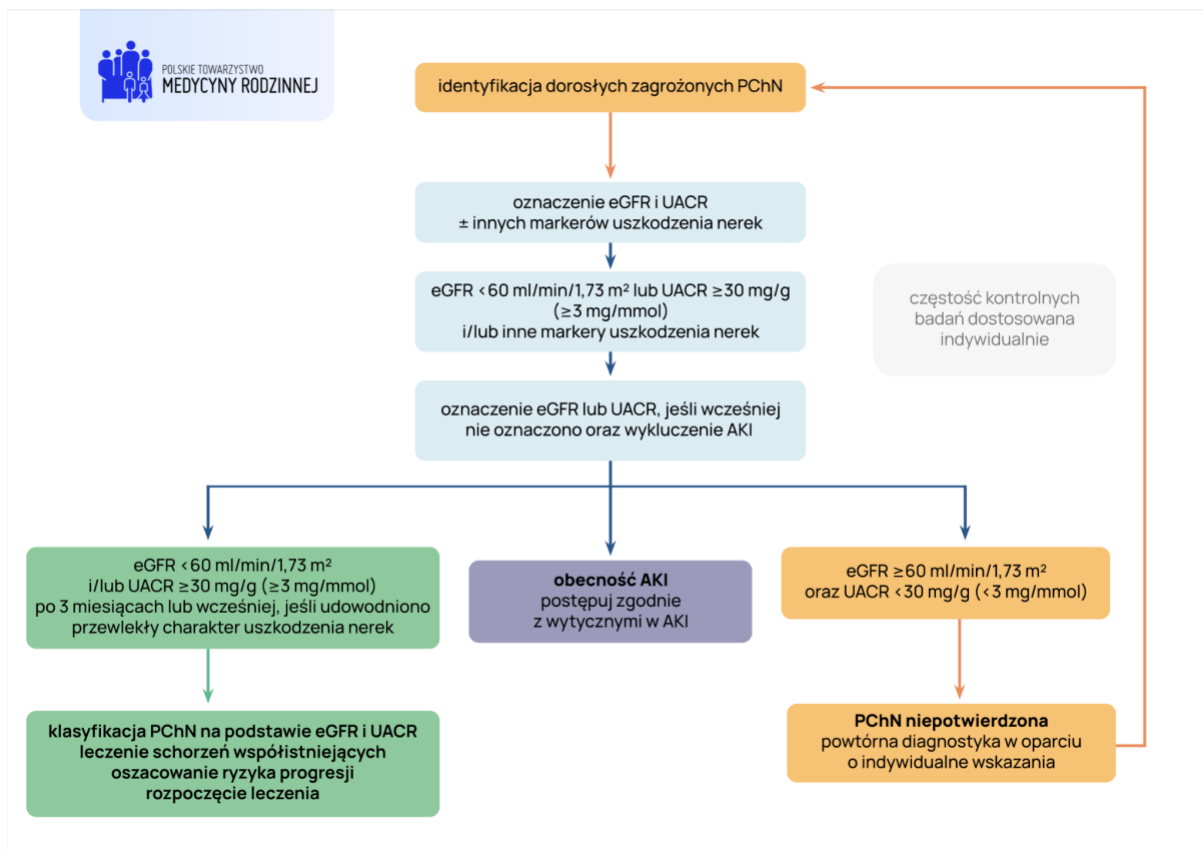
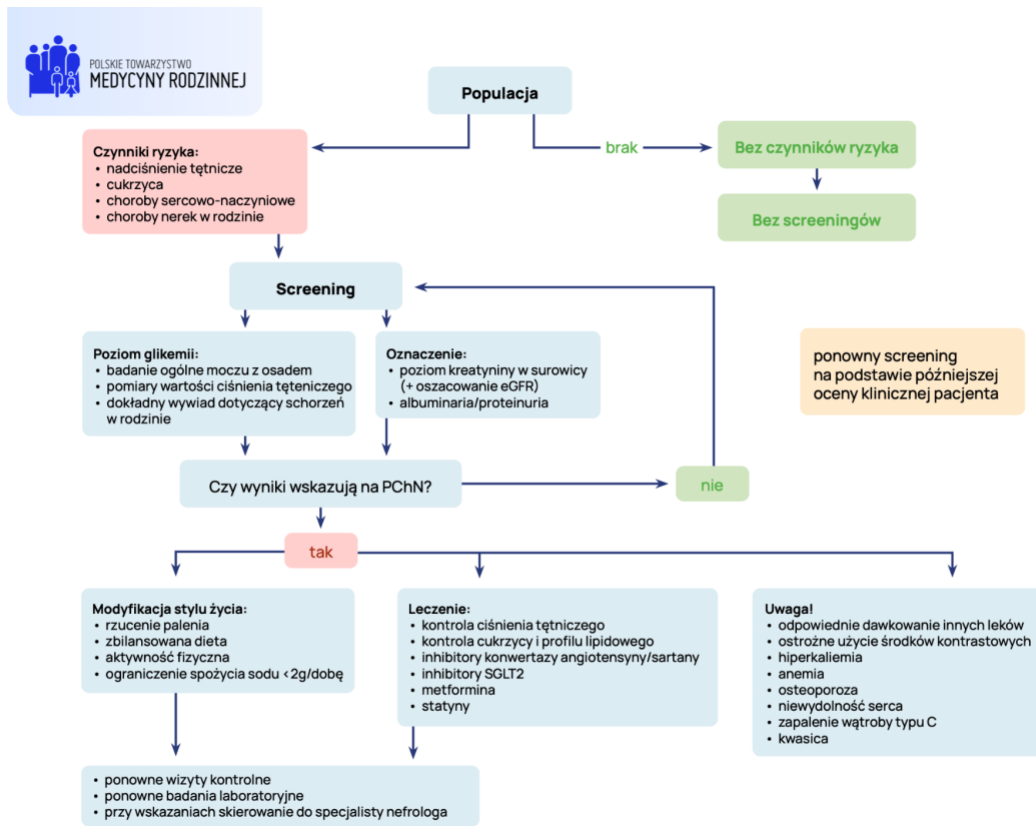
UACR - Urine Albumin-to-Creatinine Ratio

Dokument opracowano na podstawie:

1. KDIGO 2023: <https://kdigo.org/events/kdigo-2024-ckd-guidelines-unpacked-hear-it-straight-from-the-experts/>
2. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u osób z cukrzycą 2024 Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego
3. Interna Szczeklika 2023/2024. Przewlekła Choroba Nerek Wyd. Medycyna Praktyczna
4. Jazienicka-Kielb A.; Przewlekła choroba nerek w praktyce lekarza POZ –diagnostyka, obraz kliniczny, postępowanie. *Lekarz POZ*. 2022;8(2):105-111
5. UpToDate: Chronic kidney disease in children: Definition, epidemiology, etiology, and course <https://www.uptodate.com/contents/chronic-kidney-disease-in-children-definition-epidemiology-etiology-and-course> (dostęp online: 02.2024)
6. UpToDate: Overview of the management of chronic kidney disease in adults <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-management-of-chronic-kidney-disease-in-adults> (dostęp online: 02.2024)
7. UpToDate: Chronic kidney disease (newly identified): Clinical presentation and diagnostic approach in adults <https://www.uptodate.com/contents/chronic-kidney-disease-newly-identified-clinical-presentation-and-diagnostic-approach-in-adults> (dostęp online: 02.2024)
8. Levey AS, Eckardt KU, Dorman NM, et al. Nomenclature for kidney function and disease: report of a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Consensus Conference. *Kidney Int*. 2020;97(6):1117-1129. doi:10.1016/j.kint.2020.02.010
9. GBD Chronic Kidney Disease Collaboration. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2020;395(10225):709-733. doi:10.1016/S0140-6736(20)30045-3
10. Hill NR, Fatoba ST, Oke JL, et al. Global Prevalence of Chronic Kidney Disease - A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*. 2016;11(7):e0158765. Published 2016 Jul 6. doi:10.1371/journal.pone.0158765
11. [https://analizy.mz.gov.pl:9443/MPZ\\_PROBLEMY\\_2021/przewlekla\\_choroba\\_nerek/](https://analizy.mz.gov.pl:9443/MPZ_PROBLEMY_2021/przewlekla_choroba_nerek/)
12. GBD Chronic Kidney Disease Collaboration. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2020;395(10225):709-733. doi:10.1016/S0140-6736(20)30045-3
13. Yan X, Benjamin B, Mokdad AH i wsp. Analysis of the Global Burden of Disease study highlights the global, regional, and national trends of chronic kidney disease epidemiology from 1990 to 2016. *Kidney Int* 2018; 94: 567-581
14. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO clinical practice guidelines for acute kidney injury. *Kidney Int Suppl* 2012; 2:1.
15. Wytyczne ESC 2021 dotyczące prewencji chorób układu sercowo-naczyniowego w praktyce klinicznej
16. Program Szczepień Ochronnych na rok 2024
17. KDIGO-2012-Anemia-Guideline <https://kdigo.org/wp-content/uploads/2016/10/KDIGO-2012-Anemia-Guideline-English.pdf> (dostęp online: 02.2024)
18. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10455736/>

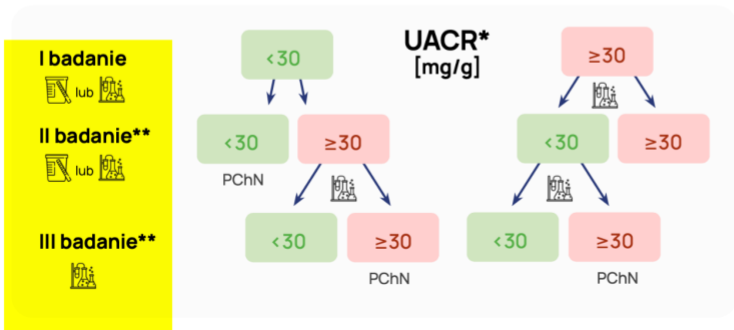
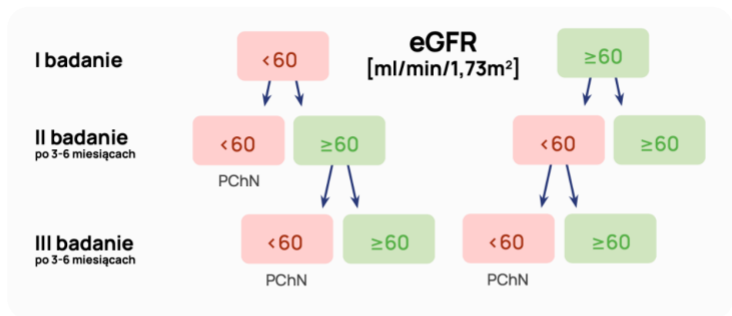
Załączniki:

**Załącznik 1:** Organizacja badań przesiewowych w ramach POZ z uwzględnieniem możliwości opieki koordynowanej





Schemat diagnostyczny PChN




\*UACR można oznaczyć z wykorzystaniem testów paskowych i analizatorów automatycznych

\*\*w przypadku nieprawidłowego wyniku UACR w badaniu z wykorzystaniem testu paskowego, kolejne oznaczenia należy wykonać w laboratorium



## Załącznik 2: Klasyfikacja CGA



**Kategorie albuminurii**


A1	A2	A3
prawidłowa lub nieznacznie zwiększona	zwiększona	znacznie zwiększona
< 30 mg/g < 3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	> 300 mg/g > 30 mg/mmol

**Legenda ryzyka:**

<span style="color: green;">●</span> niskie ryzyko	<span style="color: orange;">●</span> wysokie ryzyko
<span style="color: yellow;">●</span> umiarkowanie zwiększone ryzyko	<span style="color: red;">●</span> bardzo wysokie ryzyko

Kategorie eGFR (ml/min/1.73 m <sup>2</sup> )				Kategorie albuminurii		
	G1	G2	G3a	G3b	G4	G5
	prawidłowe lub zwiększone	≥ 90				
	niewielkie zmniejszenie	60-89				
	zmniejszenie niewielkie do umiarkowanego	45-59				
	zmniejszenie umiarkowane do ciężkiego	30-44				
	ciężkie zmniejszenie	15-29				
	schyłkowa niewydolność nerek	< 15				

**Załącznik 3:** Częstotliwość badań kontrolnych w zależności od stopnia zaawansowania PChN



POLSKIE TOWARZYSTWO  
 MEDYCyny RODZINNEJ

	niskie ryzyko		wysokie ryzyko
	umiarkowanie zwiększone ryzyko		bardzo wysokie ryzyko

				Kategorie albuminurii		
				A1	A2	A3
				prawidłowa lub nieznacznie zwiększona	zwiększona	znacznie zwiększona
				< 30 mg/g < 3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	> 300 mg/g > 30 mg/mmol
Kategorie eGFR (ml/min/1.73 m <sup>2</sup> )	G1	prawidłowe lub zwiększone	≥90	Monitorowanie (1)	Leczenie (1)	Leczenie i konsultacja (3)
	G2	niewielkie zmniejszenie	60-89	Monitorowanie (1)	Leczenie (1)	Leczenie i konsultacja (3)
	G3a	zmniejszenie niewielkie do umiarkowanego	45-59	Leczenie (1)	Leczenie (2)	Leczenie i konsultacja (3)
	G3b	zmniejszenie umiarkowane do ciężkiego	30-44	Leczenie (2)	Leczenie i konsultacja (3)	Leczenie i konsultacja (3)
	G4	ciężkie zmniejszenie	15-29	Leczenie i konsultacja (3)	Leczenie i konsultacja (3)	Leczenie i konsultacja (4 i więcej)
	G5	schyłkowa niewydolność nerek	< 15	Leczenie i konsultacja (4 i więcej)	Leczenie i konsultacja (4 i więcej)	Leczenie i konsultacja (4 i więcej)

Liczby podane w nawiasach odpowiadają liczbie badań kontrolnych w ciągu roku.

**Załącznik 4:** Zasady odstawienia DOAC przed planowymi zabiegami operacyjnymi



Czynność nerek wyrażona eGFR (ml/min/1.73 m <sup>2</sup> )	Dabigatran		Apiksaban, Edoksaban, Rywaroksaban	
	niskie ryzyko krwawienia	wysokie ryzyko krwawienia	niskie ryzyko krwawienia	wysokie ryzyko krwawienia
≥80	≥24h	≥48h	≥24h	≥48h
50-80	≥36h	≥72h		
30-50	≥48h	≥96h		
15-30	lek niewskazany	lek niewskazany	≥36h	
≤15	stosowanie powyższych leków niewskazane bez leczenia pomostowego za pomocą HDCz/HNF w okresie okołoperacyjnym			